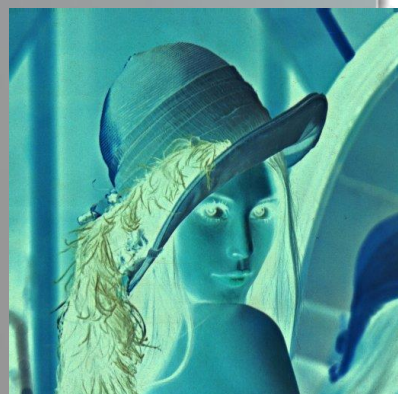
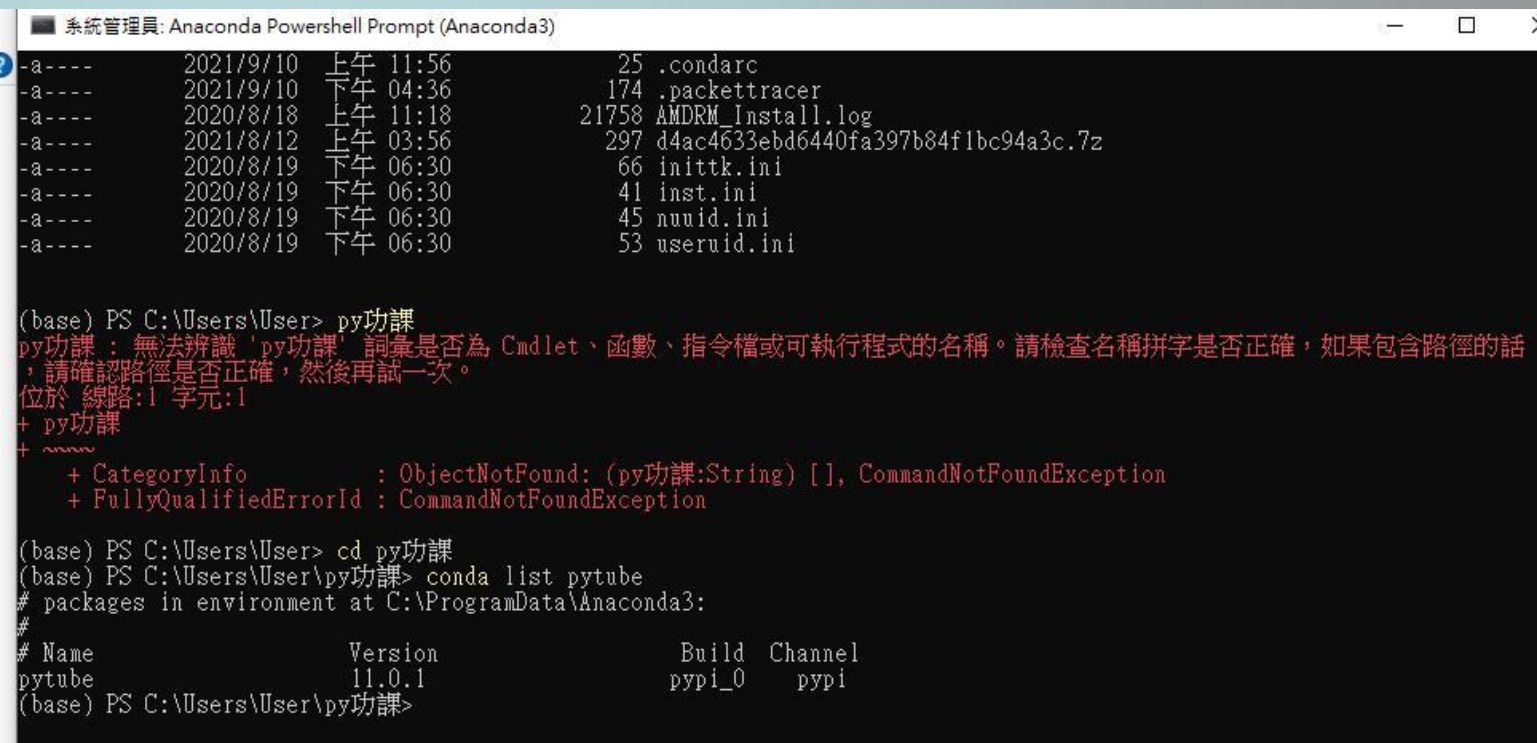
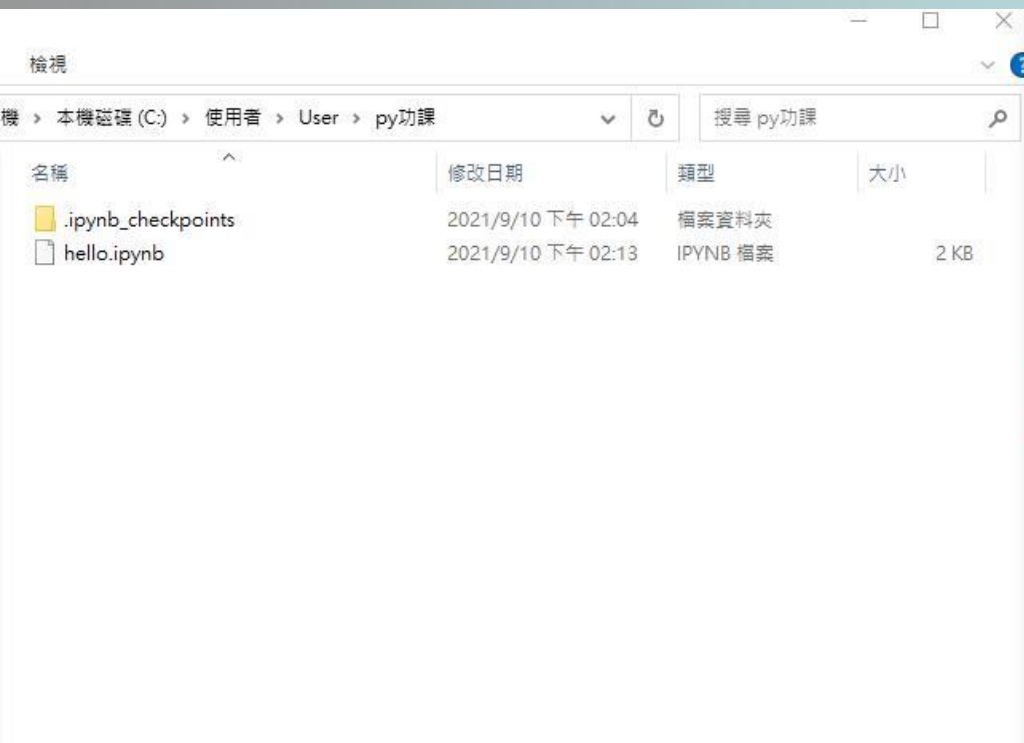


# Programming

von anwendeng



python  
πυθων



# Google Colab開發 python

一樣是 Jupyter  
Notebook 環境  
程式碼有誤  
debug



```
ez_pytube.ipynb ☆
檔案 編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明 最近於 9月14日 編輯
+ 程式碼 + 文字

[▶] 1 s='不知同學anaconda都裝起來嗎?雲端開發python用colab真容易\n'
    2 print(s)

[] 1 n=int(input('請輸入要重複幾遍n='))

[] 1 print(s*n)

[] [X] 看看colab有預裝什麼套件
    !pip list

[] 1 #不知怎用, 就問, 英文有問題就翻譯
    2 ?print

[] 1 #沒有的套件要用就裝
    2 !pip install pytube
```

# 別跟老師說沒有google帳號

The image shows a screenshot of the Google Drive (雲端硬碟) interface. At the top left is the Google Drive logo and the text "雲端硬碟". To the right is a search bar with the placeholder text "在雲端硬碟中搜尋". Below the search bar is a breadcrumb trail: "雲端硬碟 > Colab Notebooks".

A sidebar menu is open on the left, listing various options:

- 資料夾 (Folders)
- 檔案上傳 (Upload files)
- 資料夾上傳 (Upload folders)
- Google 文件 (Google Docs)
- Google 試算表 (Google Sheets)
- Google 簡報 (Google Slides)
- Google 表單 (Google Forms)
- 更多 (More) - with a right-pointing arrow

Below the sidebar, there is a storage usage section:

儲存空間 (已使用 76%)

目前使用量: 76.05 GB (儲存空間配額: 100 GB)

購買儲存空間 (Buy storage)

A search dropdown menu is open on the right, showing a list of Google services:

- Google 繪圖 (Google Maps)
- Google 我的地圖 (Google My Maps)
- Google 協作平台 (Google Workspace)
- Google Apps Script
- Google Colaboratory (highlighted)
- Google Data Studio



# 運算式、變數與資料型別

運算式：可算出值的式子

Python 程式是由一行行敘述 (statement) 構成的，其中一種很重要的敘述叫做 運算式 (expression)

**IN**

$$8 + 9$$

**IN**

$$7 - 11$$



單斜線 (/) 是一般的除法, Python 會盡可能除到最小的小數  
位數; 而雙斜線 (//) 是整數除法 (floor division), 會算出整  
數商。

IN

```
10 / 3
```

IN

```
10 // 3
```

IN

10 % 3

IN

2 \*\* 3 ←

2 的 3 次方 (相當於 2 \* 2 \* 2)

# 算符的優先順序

**IN**

6 / (2 + 1) \* 2

**OUT**

4.0

# 算符的優先順序

Python 算符的優先順序——由高至低

算符	
( )	高 ↓ 低
**	
*, /, //, %	
+, -	

整數、浮點數與字串  
跨型別的運算

Python 的基礎資料型別 type

## 整數、浮點數與字串

有小數點的數字是浮點數 (floating-point number), 沒有小數點的叫做整數 (integer number)。

IN

```
print(10 / 2)
```

```
print(10 // 2)
```

在 Python 中字符串 (string, 即一段文字), 必須用引號將它括起來

上述提到的整數、浮點數和字符串便是 Python 的基礎資料型別 (type), 在 Python 中分別叫做 int、float 和 str。

**IN**

```
"是在哈囉?"
```

IN

```
'1' + 1
```

IN

```
'1' + '1'
```

IN

```
'?' * 10000
```

IN

```
print(2 * 3.0)
```

```
print(3 / 2)
```

```
print(3.0 // 2)
```

```
print(3 // 2)
```



## 跨型別的運算

Python 跨型別的運算，有的可以有的不行，要小心了解其運作細節。

# 變數：給資料一個名字

IN

```
balance = 100000 ← 帳戶餘額
```

```
income = 35000 ← 收入
```

```
expense = 21000 ← 支出
```

```
print(balance + income - expense)
```

建立變數：指派算符 = (不是數學的等號 == 比較接近)

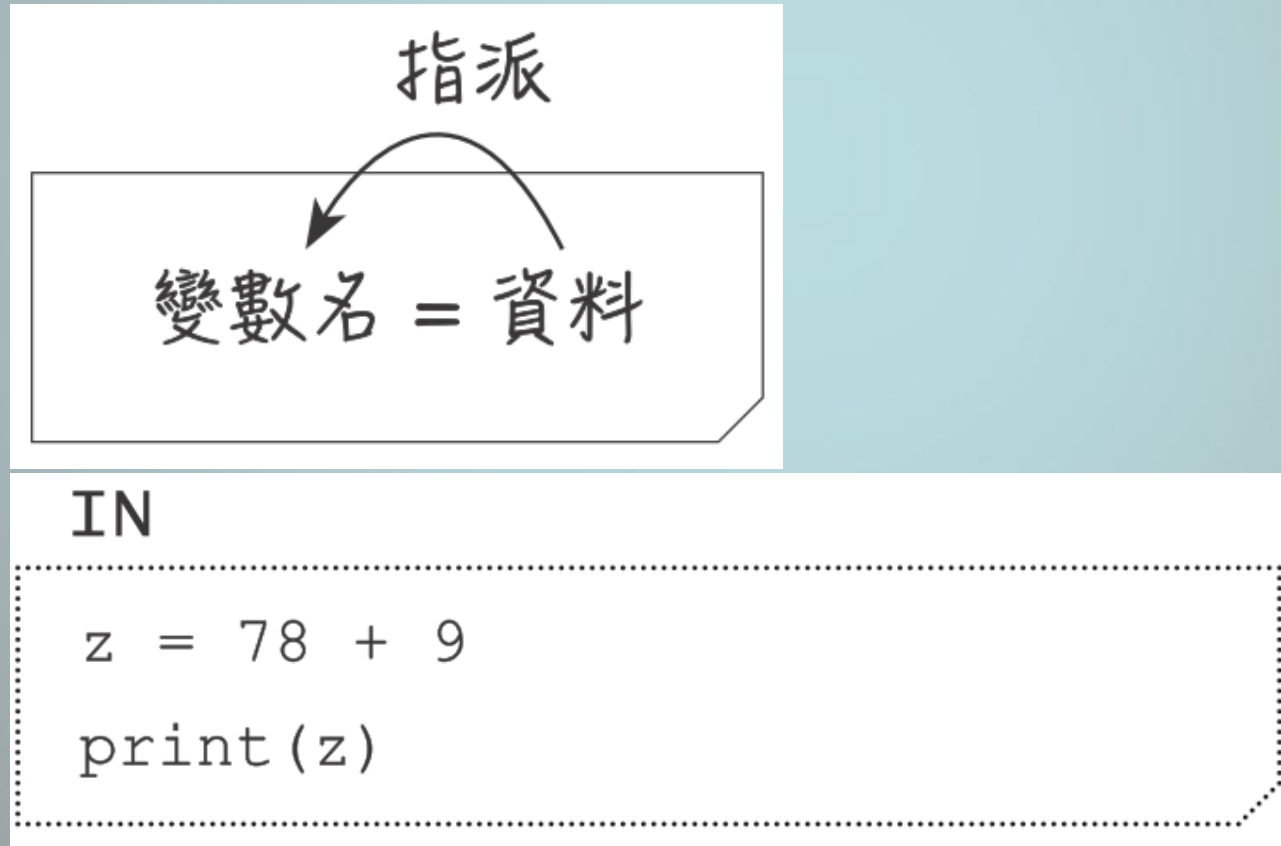
**x = x + 1**

IN

x = 42 ← 指派一個整數給變數 x

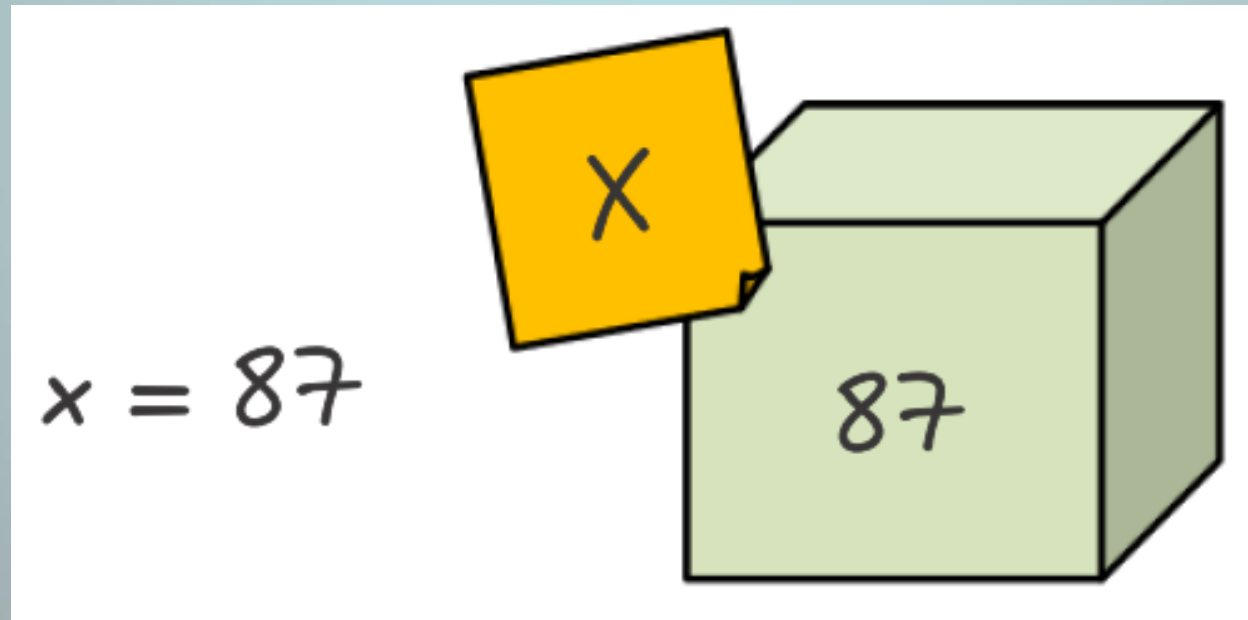
y = 'Life, the Universe and Everything' ← 指派一個字串給 y

指派算符會把等號右邊的資料『指派給』左邊的變數。



Python 的變數其實是個便利貼或名牌。當你使用 = 指派資料給變數時，實際上是在把變數這個名稱『貼到』該資料上

## Python 變數名是便利貼



在 Python 中，所有東西都是物件 (object)。  
任何整數、浮點數或字串都是獨立的物件，而這便是為何我們能把變數『貼』到它們身上的原因。

此處, Python 會先計算  $\text{balance} + \text{income} - \text{expense}$  的值 (114000), 然後將 114000 重新指派給左邊的變數 `balance`。

IN

```
balance = 100000 ← 原本的戶頭餘額
income = 35000
expense = 21000

balance = balance + income - expense
print(balance)
```

# 變數的型別

**IN**

```
x = 9527  
y = 2.71828182846  
z = '五樓最專業'  
  
print(type(x))  
print(type(y))  
print(type(z))
```



變數名稱可由任意英數、底線組成，甚至可用世界各國語言文字。不能以數字開頭。

俺是  
健二

IN

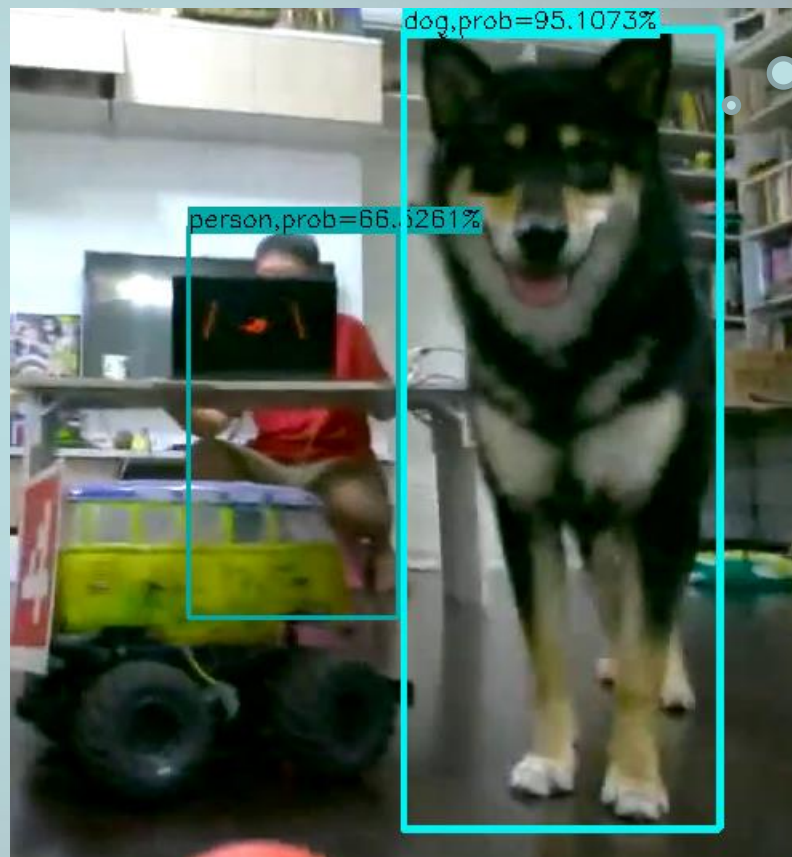
```
_Star_Wars_Episode_9_ = 'trash'  
蒙地蟒蛇 = 'Monty Python'  
君の名は = '兩津勘吉'
```

IN

```
0204_phone = '忙線中'
```

IN

```
♡ = 1314520
```



不得使用 Python 語言關鍵字作為變數名稱。

IN

```
None = '此地無銀三百兩'
```

OUT

```
File "<ipython-input-13-aef53ee5675f>", line 1
```

```
None = '此地無銀三百兩'
```

```
^
```

```
SyntaxError: can't assign to None
```

None 是關鍵字, 不能用來當變數

# Python 3.7 關鍵字

False、None、True、and、as、assert、  
async、await、break、class、continue、  
def、del、elif、else、except、finally、for、  
from、global、if、import、in、is、lambda、  
nonlocal、not、or、pass、raise、return、  
try、while、with、yield.

# 程式實作

von anwendeng

感謝觀賞

Herzlichen Dank für die  
Aufmerksamkeit

von anwendeng